N° 3. - 2 Mai 1929.



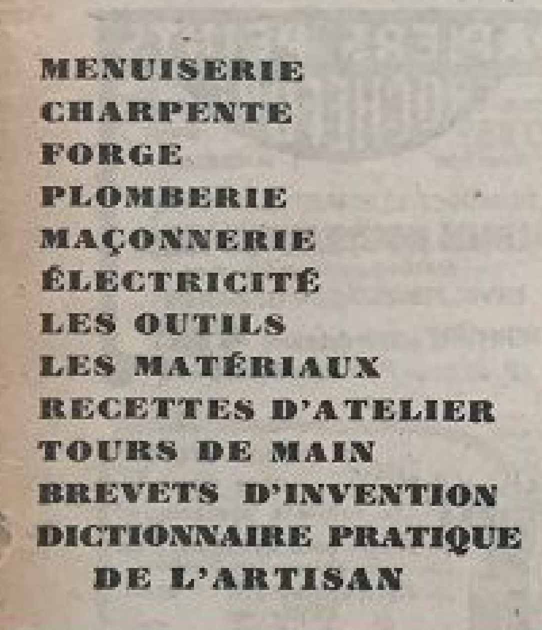


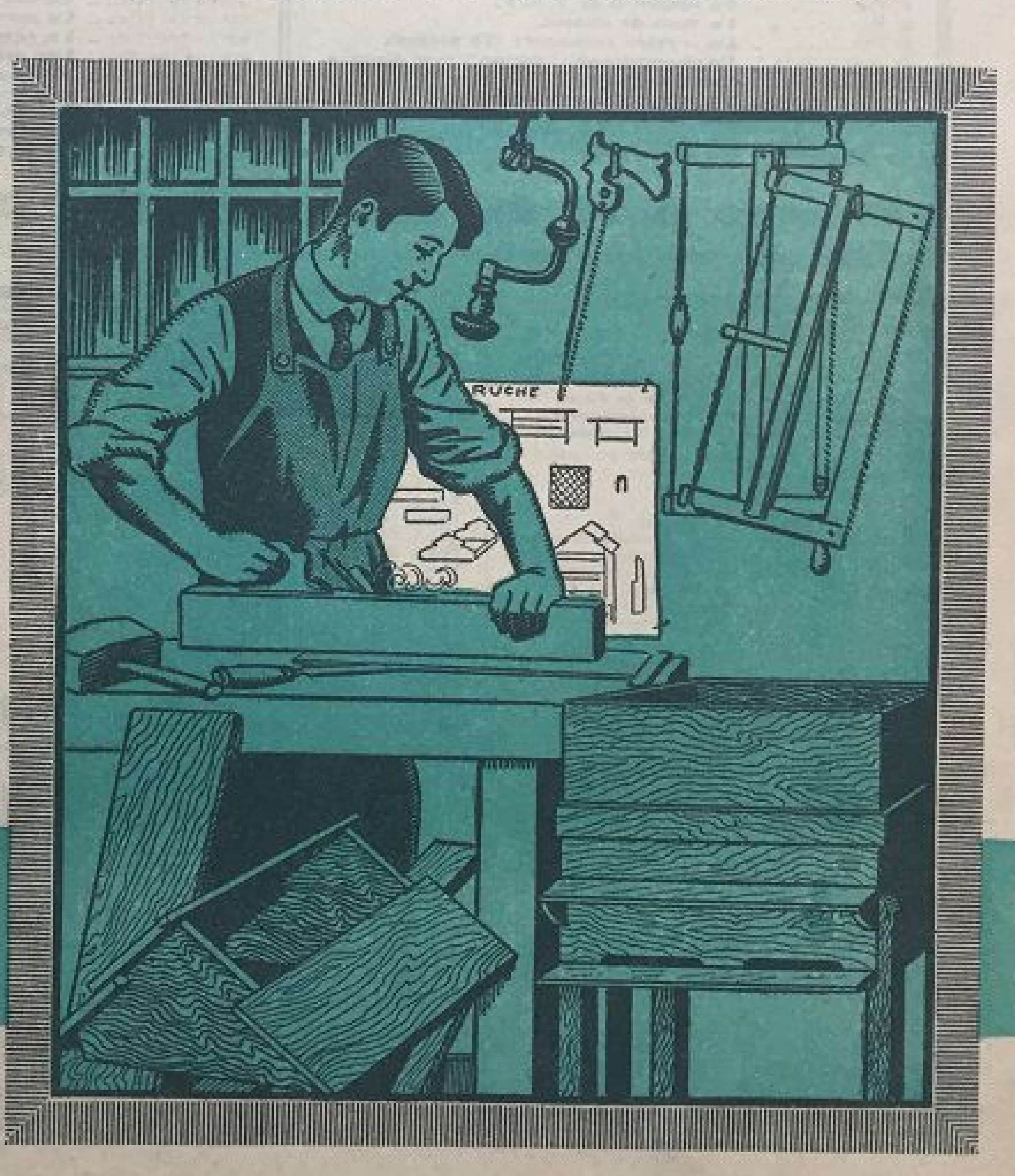

**Vous trouverez dans ce numéro**

# UN PLAN COMPLET

**avec cotes et détails de montage pour construire une ruche en bois**

LE NUMÉRO
0 fr. 75






**MENUISERIE**
**CHARPENTE**
**FORGE**
**PLOMBERIE**
**MAÇONNERIE**
**ÉLECTRICITÉ**
**LES OUTILS**
**LES MATÉRIAUX**
**RECETTES D'ATELIER**
**TOURS DE MAIN**
**BREVETS D'INVENTION**
**DICTIONNAIRE PRATIQUE DE L'ARTISAN**

BUREAUX :
13, rue d'Enghien
PARIS (10e)

# Je fais tout

**organise entre tous ses lecteurs**

# un grand concours

**SIMPLE, INSTRUCTIF, HONNÊTE**

***doté de 400 prix d'une valeur totale de***

# 50.000 francs

***Voici la liste des prix de ce concours, dont on trouvera les conditions à la dernière page de ce numéro.***

## 1er Prix : 10.000 francs en espèces

| | |
|---|---|
| 2e Prix | **Une moto « ALCYON ».** |
| 3e Prix | **Une salle à manger.** |
| 4e Prix | **Un appareil de T. S. F.** |
| 5e Prix | **Un fusil de chasse.** |
| 6e Prix | **Un service ménagère (74 pièces).** |
| 7e, 8e et 9e Prix | **Un phonographe « Odéon », avec disques.** |
| 10e au 13e Prix | **Une bicyclette.** |
| 14e au 17e Prix | **Un appareil photographique.** |
| 18e au 22e Prix | **Une mallette garnie, croûte London.** |
| 23e au 32e Prix | **Un service à dessert, porcelaine.** |
| 33e et 34e Prix | **Un moteur électrique.** |
| 35e au 44e Prix | **Une jumelle de courses.** |
| 45e au 54e Prix | **Un service demi-ménagère.** |
| 55e au 64e Prix | **Un chronomètre « P P ».** |
| 65e au 84e Prix | **Un service à découper.** |
| 85e au 104e Prix | **Un réveil « Butterfly ».** |
| 105e au 134e Prix | **Une montre.** |
| 135e au 159e Prix | **Un couteau « Pivolo », 9 lames.** |
| 160e au 219e Prix | **Une pendulette de bureau.** |
| 220e au 279e Prix | **Un rasoir « Durham ».** |
| 280e au 349e Prix | **Un service à liqueurs.** |
| 350e au 400e Prix | **Un stylo « Edac ».** |

***Prenez part au concours de « Je fais tout »***

## ATELIERS-ÉCOLES

**d'orientation professionnelle, de préparation à l'apprentissage**

**créés par la Chambre de Commerce de Paris, en collaboration avec la Ville de Paris, la Direction de l'Enseignement technique et les Chambres syndicales intéressées.**

Nous n'avons pas indiqué les écoles préparant à des professions commerciales.

GARÇONS

*2, rue de la Jussienne (IIe)* : tailleurs;

*4, rue Aumaire (IIIe)* : ajustage, mécanique, mécanique de précision, petite mécanique, mécanographie, automobile, instruments chirurgicaux, instruments de pesée, serrurerie, forge, ferronnerie, serrurerie d'art, ferronnerie d'art, bronzes d'art et d'ameublement, ferblanterie, menuiserie, ébénisterie.

*5, rue Madame (Ve)* : imprimerie, typographie, lithographie.

*7, rue Saint-Lambert (XVe)* : ferblanterie, tôlerie, chaudronnerie, zinguerie, plomberie, couverture, serrurerie, forge, ferronnerie, ajustage, mécanique, mécanique de précision, tour, menuiserie, modelage.

*88, rue des Haies (XXe)* : menuiserie, menuiserie en sièges, ébénisterie, sculpture, tabletterie, marqueterie, pianos, céramique, mouleurs ornemanistes, modelage, fonderie, serrurerie.

GARÇONS ET FILLES

*12, place des Vosges (IVe)* : papeterie, fabrication d'enveloppes, réglage, papiers peints, cartonnage (cartonnage d'emballage, cartonnages fins et de fantaisie), reliure, dorure.

*36, rue Grange-aux-Belles (Xe)* : maroquinerie, articles de voyage, sellerie, fûterie, tabletterie, gainerie, malleterie, fûterie métallique, étampage, emboutissage, décolletage, cordonnerie.




Pour la Publicité dans « Je fais tout », s'adresser : 118, avenue des Champs-Élysées et 18, rue d'Enghien .... Paris

N° 3
2 Mai 1929

BUREAUX :
13, Rue d'Enghien, Paris (X°)

PUBLICITÉ :
OFFICE DE PUBLICITÉ :
118, Avenue des Champs-Élysées, Paris

# Je fais tout

REVUE HEBDOMADAIRE DES MÉTIERS

Prix :
Le numéro : 0 fr. 75

ABONNEMENTS :
France et Colonies :
Un an... ... ... ... ... ... 38 fr.
Six mois ... ... ... ... ... 20 fr.
Étranger :
Un an ... ... ... ... 65 et 70 fr.
Six mois ... ... ... ... 33 et 36 fr.
(selon les pays)

UN TRAVAIL AGRÉABLE ET FACILE

## CONSTRUISEZ VOUS-MÊME LES RUCHES EN BOIS DE VOTRE RUCHER

***Voir, pages 40 et 41, le plan de construction d'une ruche***

### MATÉRIAUX NÉCESSAIRES

CORPS DE LA RUCHE. — 1 planche de 25 mm., mesurant 48 × 56 ; 1 planche de 25 mm. et 36 de large, mesurant 2 m. ; 2 tasseaux de 3 × 3 et 45 cm. de long ; 1 planchette (auvent) de 15 mm. mesurant 8 × 48 ; 2 consoles de 8 cm. de rayon, 15 mm. d'épaisseur ; 2 grilles d'entrée, longueur totale 30 cm. ; 1 m. bande de tôle d'écartement des rayons ; 2 douzaines d'équerres ; vis à bois.

HAUSSE. — 1 planche de 25 mm., largeur 22 cm., longueur 2 m. ; 1 planche de 20 mm., largeur 6 cm., longueur 2 m. 10 ; 2 tasseaux de 3 × 3 et 45 cm. de long ; 1 m. bande de tôle d'écartement ; 2 douzaines d'équerres ; vis à bois, clous.

TOITURE. — 2 planches 20 × 48 (pignons) ; 2 planches 10 × 46,5 (côtés) ; 1 planche de bordure de 20 mm., largeur 6 cm., longueur 2 m. ; 4 planches 20 × 65 (couverture) ; 1 faîtage de 65 cm. de long ; vis et clous.

CADRES. — 12 cadres 28 × 44, de 25 mm. d'épaisseur ; 12 cadres 14 × 44, de 25 mm. d'épaisseur.

Ou bien : 12 m. de baguette 25 × 20 mm. (bois de tilleul) ; 24 m. de baguette 25 × 4 mm. ; 2 kg. 500 cire gaufrée ; 24 m. fil métallique ; 200 agrafes ; 100 vis ou pointes.

PIEDS. — 3 m. 60 de barre de chêne 5 × 5 ; 12 vis à bois de 5 cm.

Ces ruches démontables sont les seules employées aujourd'hui dans les ruchers bien installés, les seules, aussi, qui permettent une exploitation rationnelle et méthodique, avec le maximum de rendement et le minimum de peine pour l'apiculteur et pour les abeilles.

Nous allons décrire une ruche de ce genre en passant en revue tous ses éléments.

1° *Le corps de la ruche.* — C'est la partie principale, l'habitation de l'essaim. Il affecte la forme d'une caisse sans couvercle, aux cotes indiquées sur le plan.

Comme il s'agit d'un travail d'amateur, nous avons réduit les assemblages au minimum. On utilisera, pour la construction de la caisse, des planches de sapin de 25 millimètres d'épaisseur environ. Les planches seront vissées les unes sur les autres ; pour cela, la planche de base et deux des côtés seront entaillés jusqu'à mi-bois, sur 25 millimètres de large.

Les dimensions extérieures de la caisse sont les suivantes : largeur, 48 centimètres ; profondeur, 49 centimètres ; hauteur, 36 centimètres.

La planche de fond sera d'une seule pièce. Cependant, si on ne pouvait se la procurer, il faudrait que les deux planches composant le fond fussent assemblées soigneusement à rainure et languette, afin que même le retrait du bois ne risque pas de provoquer une fente. Sur tout le pourtour, elle sera, comme nous l'avons dit, réduite à mi-épaisseur, sauf, cependant, à la partie antérieure. En effet, le fond déborde en avant de la caisse pour former la « planche de vol » des abeilles. Cette planche doit de préférence être légèrement inclinée, résultat que l'on peut obtenir simplement en amincissant le bois jusqu'à 10 millimètres d'épaisseur.

On donnera à cette planche de base les dimensions suivantes : largeur, 48 centimètres ; profondeur, 56 centimètres, dont 7 centimètres pour la planche de vol.

Le fond et les côtés n'offrent aucune particularité ; le fond mesure 48 centimètres de long et 36 centimètres de hauteur. Aux deux bouts, il est diminué jusqu'à mi-bois. Les côtés ont 45 cm. 5 et viennent s'emboîter sur les bords du fond.

Le devant s'emboîte à ses deux extrémités sur la planche de base ; mais il est échancré pour laisser une entrée aux abeilles. On donnera à l'échancrure 15 à 20 millimètres de hauteur et on la fera courir sur les deux tiers environ de la longueur de la façade. Cette entrée sera complétée par une sorte de grille métallique, que vous pourrez trouver chez tous les marchands d'articles pour apiculteurs, à un prix extrêmement modique.

La façade est complétée par un auvent que l'on installe à une quinzaine de centimètres environ au-dessus de la planche de vol. C'est une planchette de 6 à 8 centimètres de largeur, soutenue à ses deux bouts par des consoles en bois. Ceci n'offre aucune difficulté. Passons à l'aménagement intérieur. Telle que nous l'avons décrite, la caisse est destinée à contenir douze cadres mobiles, dont nous verrons plus loin la forme particulière. Ces cadres sont supportés par deux tasseaux, fixés l'un sur la façade de la ruche, l'autre à l'arrière. Pour maintenir l'écartement des cadres, on peut employer deux procédés. Le premier consiste à pratiquer dans le tasseau, à écartement voulu, des rainures dans lesquelles s'engagent des fils de fer posés au bout des cadres, où ils forment saillie. Mais il nous semble plus simple d'avoir recours au second procédé qui consiste à doubler le tasseau par une bande de zinc ou de fer galvanisé dentelée, chaque cadre trouvant appui entre deux dents.

Ces bandes découpées se trouvent dans le commerce.

Par leur forme et leur poids, les cadres doivent se trouver naturellement verticaux. Mais si on veut les maintenir plus solidement, on enfoncera dans le bas de la ruche des équerres en fil métallique, qui assureront l'écartement nécessaire.

2° *La hausse.* — On donne ce nom à l'étage de la ruche, qui n'est pas indispensable, mais permet un meilleur rendement de la ruche, d'autant mieux qu'en général les abeilles n'y pondent pas de couvain, mais en font seulement leur grenier à provisions.

Sa construction ne diffère pas sensiblement de celle du corps de la ruche. Cependant, il n'y a pas de fond, pas de façade. La surface est la même, la hauteur, moindre ; en effet, les cadres ne mesurent que 14 centimètres de hauteur au lieu de 28, ce qui fait que l'on donne à la hausse 22 centimètres de hauteur seulement, au lieu de 36.

La hausse doit se poser exactement sur le corps de la ruche. Pour cela, il est nécessaire de bien dresser les arêtes des deux caisses. En outre, on visse sur le pourtour de la hausse une baguette large de 6 centimètres environ et dépassant de 3 centimètres par le bas. Cela forme comme un cadre qui emboîte le corps de la ruche et empêche tout déplacement latéral de la hausse. Il est bon de tailler en biseau le *champ* supérieur de cette baguette, afin que, si la pluie vient à ruisseler sur la paroi de la ruche, elle ne soit pas arrêtée par la saillie de la planchette.

L'intérieur de la hausse est pareil à celui du corps de la ruche.

3° *Le toit.* — Il doit pouvoir se poser indifféremment sur la hausse ou sur le corps, si on supprime la hausse. C'est dire qu'à sa base il est constitué comme celle-ci, avec un rebord extérieur. Les côtés mesurent environ 10 centimètres de hauteur, indépendamment du rebord. L'avant et l'arrière sont taillés en pignons, mesurant 20 centimètres environ au milieu, qui est la partie la plus haute.

Le bord de ce pignon présente un ressaut, afin de pouvoir y visser aisément les deux planches qui formeront chaque plan de toiture. Ces planches mesureront environ 65 centimètres, de manière à dépasser en avant et en arrière de 8 centimètres. La largeur des planches doit être de 20 centimètres environ, ce qui permet qu'elles se recouvrent et débordent de chaque côté. On couronne le tout par une forte baguette de faîtage.

Il est bon d'ouvrir au vilebrequin quelques orifices d'aération dans le pignon. Mais ces orifices seront clos avec de la toile métallique fine, pour éviter les visites d'insectes étrangers.

Enfin, la toiture se complète par un plancher : on dispose un certain nombre de planches, de largeur quelconque et de même longueur que la ruche, à l'intérieur, soit 44 centimètres. Ces planches doivent être posées sur la rangée supérieure des cadres, afin de clore la ruche pour le haut. Dans le modèle que nous avons figuré, les planches peuvent aussi être installées dans le corps de ruche, au-dessous de la hausse, quand on veut, pour une raison ou une autre, concentrer l'activité de l'essaim.

4° *Les cadres.* — Ce sont les éléments essentiels des ruches, dont nous décrivons le modèle si ingénieux. Il n'est pas nécessaire de les faire soi-même, car on en trouve à un prix assez modique, chez les marchands d'accessoires pour apiculteurs. Si vous devez vous les procurer ainsi, achetez-les avant de faire votre ruche, afin que celle-ci convienne bien à la dimension des rayons, qui, naturellement, est assez variable.

Le cadre se compose, en principe, d'une traverse de 25 millimètres de large, 20 millimètres d'épaisseur, d'une longueur égale à la profondeur de la ruche, soit ici 44 centimètres. Il ne doit y avoir qu'un très faible jeu aux extrémités. On emploiera de préférence du bois de tilleul.

Sur cette traverse est monté le reste du cadre, composé de baguettes minces et de hauteur appropriée à celle du corps ou de la hausse.

*(Lire la suite page 26.)*



## LE TRAVAIL DES MÉTAUX

# LA MARCHE A SUIVRE POUR FAIRE UNE BONNE SOUDURE

Il est relativement facile de faire une soudure pour boucher un trou dans une pièce, un ustensile de cuisine par exemple, ou si l'on désire réunir deux pièces l'une à l'autre par ce procédé.

On emploie, pour ce travail, le fer à souder, outil constitué par une tige métallique robuste terminée par un œil à une extrémité ; dans cet œil, on immobilise un bloc de cuivre rouge terminé en biseau et quelquefois en pointe.

Cuivre

Manière de faire chauffer le fer.

*Le fer à souder, qui est en cuivre doit être chauffé, non sur le biseau, mais indirectement par l'extrémité opposée.*

Cette pièce ainsi équipée est enfoncée dans un manche en bois avec virole, comme s'il s'agissait d'une lime. La partie utile du fer à souder n'est donc pas en fer, mais en cuivre rouge.

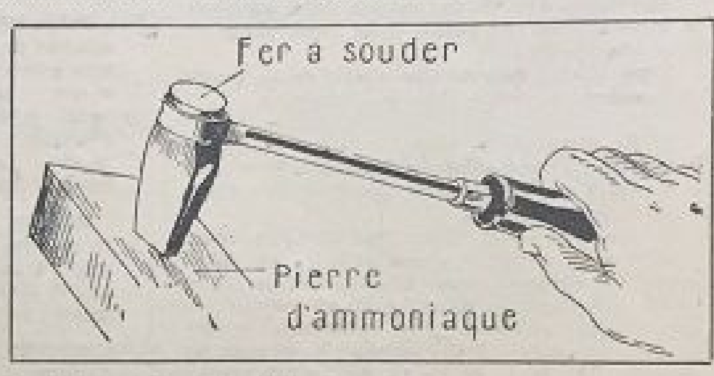
Avant toute chose, il est nécessaire de bien décaper la pièce sur laquelle on devra travailler. On emploie pour cela de l'eau à souder que l'on peut confectionner facilement soi-même; elle sert également à terminer le décapage lorsque la pièce a été grattée, au préalable, avec une lime émoussée, du papier de verre, du papier émeri, etc...

Lorsque les pièces à souder sont en fer ou en cuivre, on prépare l'eau à souder de la manière suivante : on se procure, chez le marchand de couleurs, de l'acide chlorhydrique dans lequel on place des petits morceaux de zinc taillés menus, qui se dissolvent dans le liquide en formant du chlorure de zinc. On ajoute du zinc jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'attaque de métal et, parfois, on additionne cette solution de chlorure de zinc de 15 à 20 % de sel ammoniac.

Pour souder sur le zinc seul, on utilise uniquement l'acide chlorhydrique, sans y faire dissoudre de zinc.

Supposons maintenant que nous ayons à souder une pièce avec une autre.

Les surfaces qui doivent se trouver au contact l'une de l'autre sont bien nettoyées et on finit le décapage en badigeonnant ces surfaces avec l'eau à souder que l'on aura préparée au préalable. Pour cela, on emploie un vieux pinceau qui ne tarde pas à être hors d'usage ; il est même à recommander d'utiliser, pour cette opération, un morceau de bois rond que l'on garnit de coton ou de chiffon. Cette application du liquide donne un très bon décapage,




c'est-à-dire le parfait nettoyage des pièces.

Cette opération terminée, on fait chauffer le fer, le biseau en l'air, sur un feu de charbon de bois qui ne dégage pas de gaz susceptibles d'attaquer le cuivre. On laisse le fer sur le feu jusqu'à ce qu'il soit très chaud.

Pour décaper le fer, avant de le faire servir à la soudure, on le frotte à plusieurs reprises sur une pierre d'ammoniaque, qui n'est pas autre chose qu'un morceau de sel ammoniac. On ne traitera, bien entendu, de cette manière que la partie utile du fer, c'est-à-dire le biseau. On dispose ainsi d'une surface bien propre ; on prend alors, avec le fer, un peu de soudure sur le bâton d'étain. La soudure reste, en partie, adhérente sur les parois du biseau du fer et on la transporte ainsi sur le joint des deux pièces que l'on veut réunir. On répète cette opération du transport de la soudure aussi souvent qu'il est nécessaire pour finir le garnissage complet du joint des deux pièces.




On procède souvent en tenant la soudure de la main gauche et on manœuvre le fer de la main droite, de sorte qu'on a l'étain à proximité, évitant un long transport jusqu'aux pièces que l'on travaille. H. Mathis.

## CONSTRUISEZ VOUS-MÊME LES RUCHES EN BOIS DE VOTRE RUCHER

*(Suite de la page 35.)*

La forme spéciale que l'on a donnée à la traverse du haut, et qui est figurée explicitement sur le croquis, permet de fixer très facilement les deux montants verticaux du cadre. La traverse basse est assemblée à tenon sur ces montants, ou simplement clouée.

On complète ces cadres avec une feuille de cire gaufrée, qui sert aux abeilles de base de travail ; pour la poser, on commence par tendre en travers du cadre, à 8 centimètres d'écartement environ, du fil métallique mince. Plutôt que de percer le cadre pour poser ce fil on l'assujettit aux endroits voulus avec des agrafes, ou cavaliers. On trouve dans le commerce de petits dispositifs simples et peu coûteux pour la pose de ces agrafes.

Avec une roulette que l'on chauffe au moment de l'emploi, on noie le fil métallique dans la feuille gaufrée, et ainsi cette dernière se trouve bien maintenue. On a soin de la souder au cadre par un procédé analogue. Il existe même des soudures spéciales, à base de cire.

Les cadres étant terminés, on les suspend dans le corps de ruche et dans la hausse. La ruche est alors prête à recevoir un essaim. Pour les petits soins de détail, nous renvoyons nos lecteurs aux manuels d'apiculture.

5° *Pieds de la ruche.* — On peut poser la ruche sur un petit socle en maçonnerie, en briques, etc., pour l'écarter du sol. Mais l'inconvénient est que les insectes peuvent y grimper facilement et, en outre, que l'humidité remonte peu à peu. Il est bien préférable, si l'on dispose d'un sol ferme, que la ruche repose sur des pieds. On emploiera, pour faire ceux-ci, des pièces de chêne à section carrée de 5 centimètres de côté. A son extrémité, et sur 20 centimètres de longueur environ, les pieds sont refendus à mi-épaisseur et vissés sur le corps de la ruche, de chaque côté, au voisinage des angles. Il faut élever la ruche d'environ 60 centimètres au-dessus du sol.

Abbé Ch. Rollin.




# UN INDICATEUR DE NIVEAU

Messieurs Golliard et Montgaillard ont pris un brevet pour un système d'indicateur de niveau à distance qui indique à chaque instant, sans qu'un manœuvre le commande, le liquide contenu dans un réservoir.

Le principe de l'appareil est le suivant :

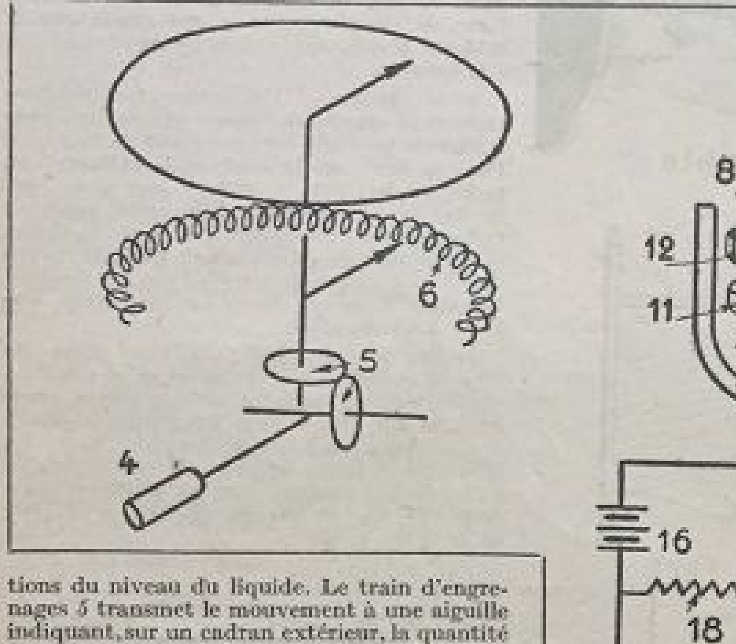
Un flotteur *4* est destiné à suivre les variations du niveau du liquide. Le train d'engrenages *5* transmet le mouvement à une aiguille indiquant, sur un cadran extérieur, la quantité de liquide contenue dans le résevoir. Un contact ressort *6*, solidaire de cette aiguille, fait varier une résistance que nous désignerons sous le repère *7*.

D'autre part, on a représenté un galvanomètre spécial, à deux cadres, *8*, *9*, solidaires l'un de l'autre et placés à 90°. Ces cadres, situés dans le champ de l'aimant *10*, dont le flux est régulièrement réparti par les cylindres *11* et *12*, sont mobiles et montés sur deux pivots *13* et *14*, dont un, *14*, porte une aiguille indicatrice se déplaçant devant un cadran *15*.

Cet appareil, placé à la vue de l'intéressé, est destiné à répéter les indications données par le premier.

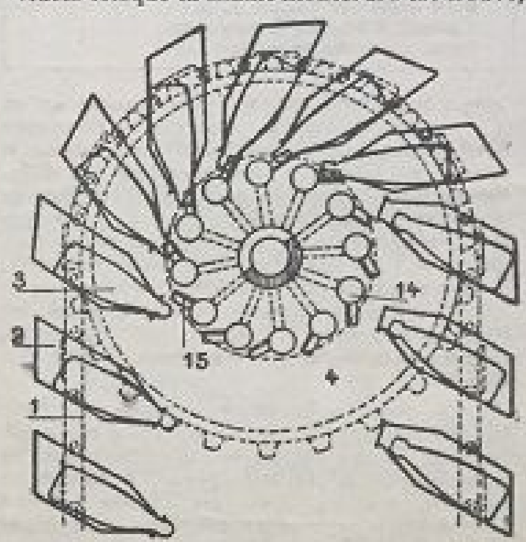
L'appareil est connecté, comme le montre la figure sur une source électrique *16*. Le cadre *8* est en série avec la résistance variable *7*. Le cadre *9* est en série avec une résistance additionnelle fixe *18*.

Les courants dans les cadres sont proportionnels à la tension de la source *16* et inversement proportionnels aux résistances *7* ; *18* s'exerce sur le champ de l'aimant *10* et, le système de cadres étant mobile, prend une position d'équilibre qui dépend seulement de la valeur de la résistance variable *7*. La valeur de cette résistance ne dépendant que de la position du flotteur *4* et la position du flotteur ne dépendant que du niveau du liquide dans le réservoir, il s'ensuit que l'aiguille donne bien l'indication cherchée. L'appareil fonctionne sur les courants de toute forme et de toute pulsation.




## APPAREIL A RINCER LES BOUTEILLES

Ordinairement dans les appareils à rincer les bouteilles, celles-ci sont immergées dans un bain de lessive ou autre liquide de rincement approprié et portées dans des poches attachées à une chaîne sans fin, mise en mouvement par des roues disposées de façon que les bouteilles, lorsqu'elles entrent dans le bain, soient remplies de lessive et qu'elles soient vidées lorsque la chaîne monte. Il s'est trouvé, cependant, que les bouteilles ne sont pas suffisamment rincées dans un tel appareil, parce que le liquide de rincement n'est pas assez énergiquement injecté dans les bouteilles.




Une machine, due à M. Lannmark, a pour objet de perfectionner les dits appareils en appliquant, au moyen d'une ou plusieurs des roues, un certain nombre de tubes, dans lesquels le liquide de rincement est amené sous pression pour être injecté dans les bouteilles. Ces tubes sont arrangés, quant à leur nombre et placement par rapport aux dents des roues, de manière à ce que l'embouchure d'une bouteille se trouve droit devant l'orifice du tube qui, au même instant, communique avec le tuyau amenant le liquide de rincement sous pression.

## PROTÈGE-CHAUSSURES POUR DAMES AUTOMOBILISTES

Les dames qui conduisent une voiture automobile, sont obligées d'allonger les jambes en avant, afin de pouvoir poser la pointe de leurs pieds sur les pédales de débrayage et de frein.

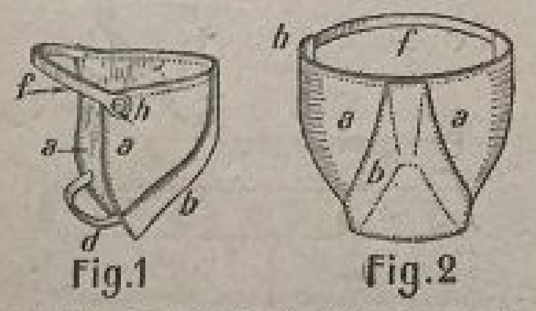


Fig.1 Fig.2

Dans cette position, l'arrière des chaussures repose et frotte sur le plancher de la voiture, d'où il résulte une usure très rapide de ces chaussures.

Une invention, due à Mme Romanoff, a pour objet un dispositif protecteur, à l'aide duquel l'inconvénient rappelé ci-dessus est évité.

Ce dispositif est constitué par une sorte d'enveloppe appliquée pour mouler l'arrière de la chaussure et retenue dans cette position par deux brides, l'une inférieure entourant le talon de cette chaussure, et l'autre supérieure passant sur le cou de pied.

La bride supérieure est munie d'un moyen d'attache, de façon que ce dispositif puisse se mettre en place et se retirer instantanément.

Le dispositif protecteur est réalisé au moyen d'une sorte d'enveloppe *a*, renforcée verticalement, à sa partie médiane, au moyen d'une garniture *b* et façonnée pour pouvoir mouler la partie arrière *c* de la chaussure.

Ce dispositif protecteur est maintenu en place au moyen de deux brides élastiques.

## Quand une invention est-elle légalement nouvelle ?

Pour qu'un brevet soit valable, il faut que son objet, que la découverte, invention, ou l'application, soit nouvelle. Qu'entend-on par ce mot, au sens légal ?

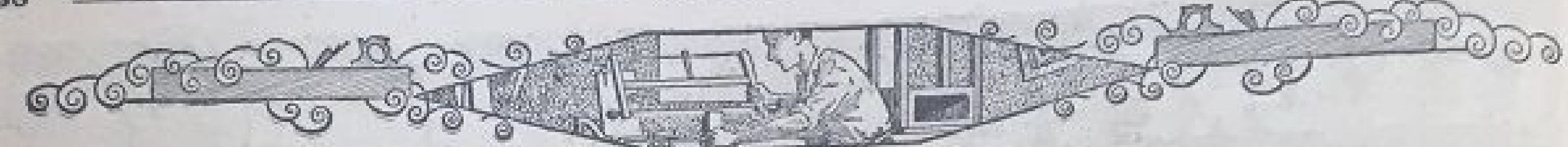
Les conditions de nouveauté sont, tout d'abord, qu'il n'y ait pas d'antériorité, c'est-à-dire qu'un autre inventeur n'ait pas imaginé et fait breveter le même objet ou la même découverte. Cette condition est absolument rigoureuse.

Supposons, par exemple, que l'on puisse réaliser l'invention objet de la demande de brevet en prenant des indications dans de vieux ouvrages, même s'il n'y a qu'un exemplaire unique de cet ouvrage ou de ce livre. Cela suffit pour que la découverte faite à nouveau, même si elle est demeurée ignorée pendant des siècles, ne soit pas brevetable. Le procédé est dans le domaine public et, juridiquement, tous ceux qui en ont connaissance peuvent l'appliquer sous leur nom propre.

Ceci n'est vrai qu'à condition que la découverte ne soit pas sous la protection d'un brevet.

Enfin, il faut bien insister sur le fait que l'indiscrétion de l'inventeur, avant d'avoir pris son brevet, peut constituer un cas de nullité par défaut de nouveauté. Par conséquent, il faut être très prudent, lorsqu'on a trouvé quelque chose qu'on estime intéressant, et on ne doit le communiquer à personne avant le dépôt du brevet, sauf, bien entendu, à un agent de brevets, si on désire passer par cet intermédiaire pour être parfaitement garanti.

E. Weiss,
*Ingénieur-Conseil.*



# MENUISERIE

## CONSTRUISEZ VOUS-MÊME UN PORTEMANTEAU POUR VOTRE VESTIBULE

**MATÉRIAUX NÉCESSAIRES**

Planche de 10 mm., 1 mq. 60 environ ;
Glace 25×40 cm.;
Cadre mouluré (1 m. 40 de baguette) ;
6 champignons ;
Barre de 40×15 mm., 85 cm. ;
Barre de 40×12 mm., 1 m. 50 ;
2 pitons ; 2 crochets de suspension ;
Clous, vis, vernis ou peinture, etc.

Ce modèle-ci est le plus simple qu'on puisse imaginer, puisqu'il ne comporte aucun assemblage, sauf l'assemblage à rainure et languette des planches des différentes faces. Mais on peut trouver dans le commerce des planches toutes préparées ainsi, rainurées à la machine, et, par conséquent, si vous redoutez cette petite difficulté, il vous sera bien aisé de l'éviter.

Les différents éléments sont : le fond, les consoles des côtés, la tablette porte-chapeaux, la glace et la barre portemanteau proprement dite.

1° *Le fond.* — Employer, comme pour tout le reste, du bois de 10 millimètres d'épaisseur environ. La qualité du bois à votre choix. Si vous employez du bois blanc, il faudra le peindre, par exemple, au ripolin couleur acajou ou noyer ; si, au contraire, vous choisissez du bois de bonne qualité, vous pourrez vous contenter de le vernir ou de le cirer, et le résultat sera plus satisfaisant.

Le fond est formé de planches assemblées, comme nous avons dit, à rainure et languette. Pour l'aspect, le haut et le bas sont mis en forme à la scie à découper. Seules, la première et la dernière planches sont découpées.

2° *Les consoles.* — Faites du même bois, elles ont surtout pour destination de soutenir la tablette porte-chapeaux, en même temps que de contribuer à la ligne plus plaisante de l'applique. On les découpera à la scie dans la forme voulue, indiquée par les cotes du dessin.

Suivant la largeur des planches dont on dispose, les consoles seront constituées d'une ou de deux planches. En tout cas, elles se trouvent renforcées par le tasseau vissé dans leur partie la plus large, tasseau sur lequel s'appuiera la tablette.

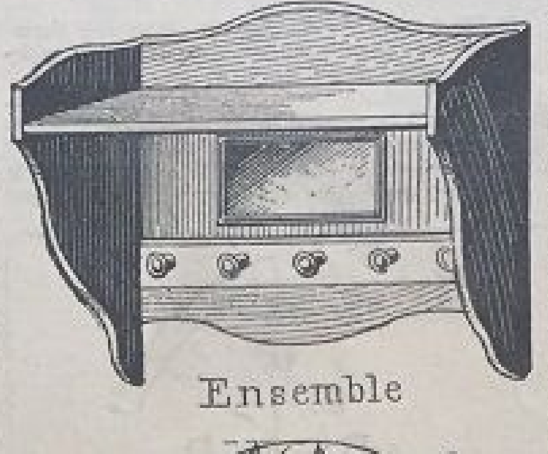
Le fond est vissé sur les consoles, qui présentent à leur partie inférieure un ressaut de 10 millimètres, correspondant à l'épaisseur du fond. Celui-ci se trouve ainsi soutenu par le bas. Chacune des planches du fond doit être fixée par deux vis sur chaque console.

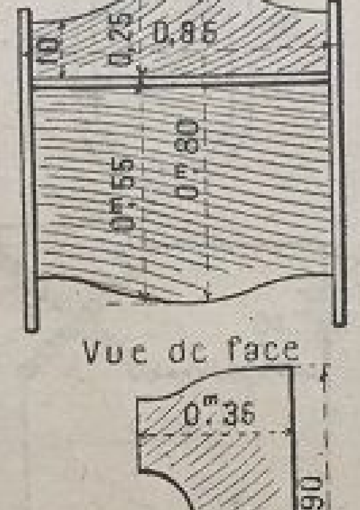
3° *Tablette porte-chapeaux.* — C'est une simple planchette rectangulaire, de même épaisseur que le reste et reposant, par ses deux extrémités, sur les tasseaux des deux consoles. Il n'est pas nécessaire de la fixer solidement. Mais on peut le faire avec un peu de colle forte, de chaque côté, ce qui empêchera la tablette de se soulever et de tomber si on vient à la heurter.

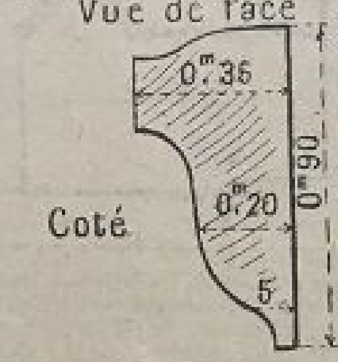
4° *La glace.* — Une glace rectangulaire ordinaire, que vous vous procurerez chez n'importe quel miroitier pour un prix modique. Pour la fixer sur le fond, vous utiliserez un cadre en baguette moulurée, qui vous permettra de fixer la glace. Les quatre coins du cadre doivent être coupés à la boîte à onglets et collés ou appliqués contre le fond au moyen de vis qui viennent prendre par en dessous. On simplifiera encore en se procurant une glace tout encadrée.

5° *Les portemanteaux.* — Une barre de 10 à 15 millimètres d'épaisseur et, si possible, chanfreinée ou moulurée sur ses arêtes, dans laquelle sont disposées à intervalles réguliers des « têtes » ou « champignons ». Vous en trouverez dans les bazars, mais il est difficile de les faire soi-même, à moins d'être un tourneur très exercé. Ils ne coûtent, d'ailleurs, qu'un prix modique.

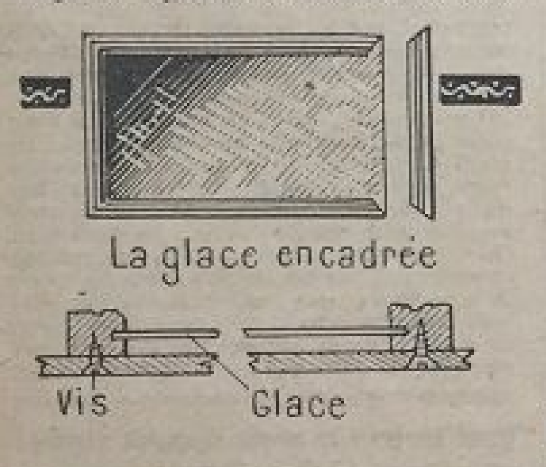
*(Lire la suite page 39.)*

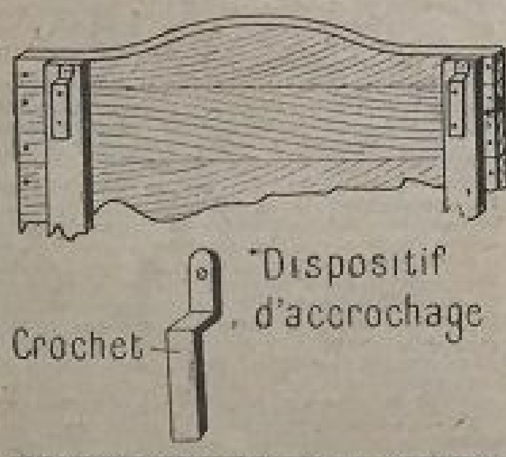


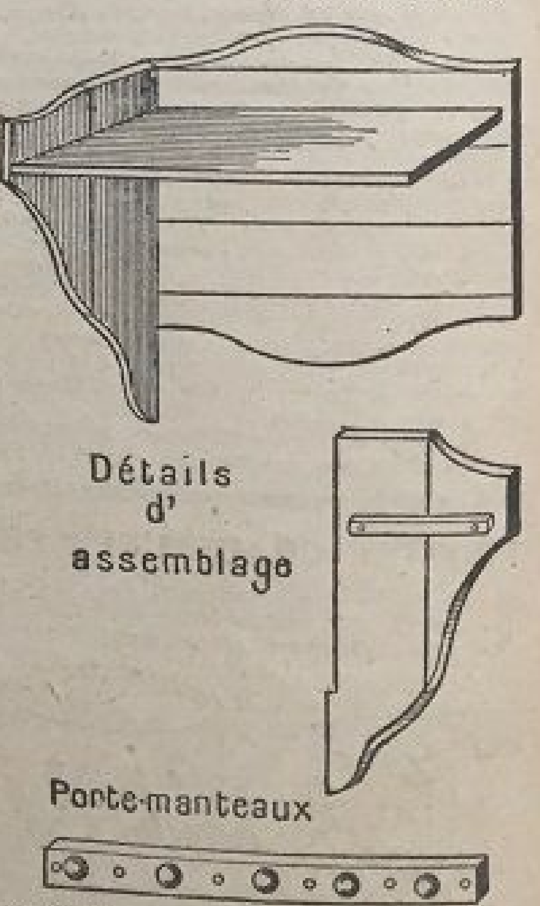




*Ce portemanteau est pratique dans un vestibule. On accroche les vêtements aux « champignons » et on pose les chapeaux sur la tablette. La construction en est fort simple.*




*En haut, vue de face et coupe de la manière dont la glace est montée sur le panneau. Dessous, la face arrière du portemanteau, celle qui est contre le mur, avec ses deux barres verticales de renfort et ses crochets plats de suspension.*




*Pendant le montage. Le côté droit est supposé enlevé. La tablette du dessus est moins large que la planche de fond. Dessous, vue de la face intérieure d'une des consoles, avec le tasseau qui soutient la tablette. En bas, la barre avec les « champignons » portemanteau.*



# LES BANCS EN BÉTON SONT LES PLUS RÉSISTANTS

**MATÉRIAUX NÉCESSAIRES**

Planches ;
Cales et formes en bois de 5 et 6 cent. d'épaisseur ;
Ciment Portland ; sable ; gravillon ;
Armature en fer rond de 6 millimètres.

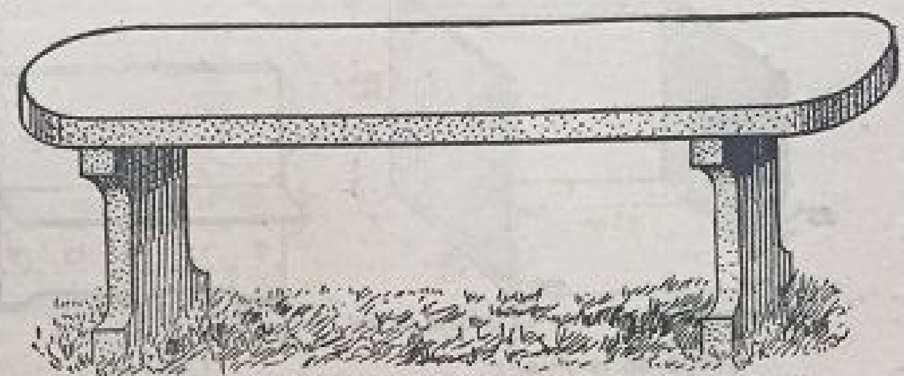
En outre, il est très facile de les entretenir propres. Il n'est pas nécessaire d'être un professionnel pour en faire de modèles simples, pour son jardin.

Ceux que nous allons indiquer peuvent être établis avec un béton de la composition suivante :

| | |
|---|---|
| Ciment Portland..... | 400 kilogrammes |
| Sable........... | 0,3 mètre cube |
| Gravillon............ | 0,6 — |

On les fait dans des moules très simples. Chaque banc se compose de trois parties : les deux pieds et le siège. On les moule dans des sortes de caisses. Pour le dessus, on emploiera une caisse allongée, ayant environ 30 centimètres de large et 1 m. 20 de long. Dans les quatre angles on fixe des coins ou équerres, qui donnent plus de solidité au mur et permettent, en outre, de déterminer l'arrondi des extrémités du banc. Il est très facile de faire exécuter ces pièces par un menuisier, si on craint de n'avoir pas toute la dextérité suffisante. En outre, sur le fond, à une quinzaine de centimètres de chaque extrémité, on fixe solidement des pièces rectangulaires, dont le but est de réserver, dans le dessous du siège, des sortes de mortaises où s'engageront les pieds du banc.

L'épaisseur minimum à donner au dessus et aux pieds est de 5 centimètres, car il faut prévoir au moins 2 centimètres de béton de chaque côté de l'armature.



*Le banc se compose d'un siège et de deux montants, les trois pièces étant scellées ensemble au ciment.*

Pour les pieds, on procédera exactement de la même manière. Le poids de ceux-ci a moins d'importance. On a donc avantage à forcer leur épaisseur jusqu'à 6 centimètres.

Les croquis indiquent exactement quelle forme il faut leur donner et comment il convient de courber leur armature. On voit qu'ils se terminent, à la partie supérieure, par une sorte de tenon, destiné à s'engager dans la mortaise correspondante du siège. Quand les pièces auront été démoulées, elles devront s'assembler assez exactement. Mais il peut y avoir 2 ou 3 millimètres de jeu ; cela permettra de couler dans l'assemblage un peu de pâte de ciment, pour fixer ensemble les pièces. On obtient ainsi, à frais minimes, des bancs d'une solidité à toute épreuve, que l'on peut laisser indéfiniment dans un jardin ou dans un parc, sans craindre de détérioration.

Si l'on a quelques difficultés de démoulage, ce qui est, d'ailleurs, peu probable, on aura soin, pour les fois suivantes, de graisser un peu la face interne du moule.

En outre, plus le bois sera lisse, et plus facilement se fera le démoulage : employer, de préférence, pour les moules des bois bien rabotés. Ils ont aussi l'avantage de donner des surfaces plus lisses.

MOULE DU SIÈGE

ARMATURE DU SIÈGE

LE SIÈGE

*Dans le coffrage du siège, on fixe des coins arrondis et des cales destinées à réserver des mortaises. L'armature doit tenir entre ces cales.*

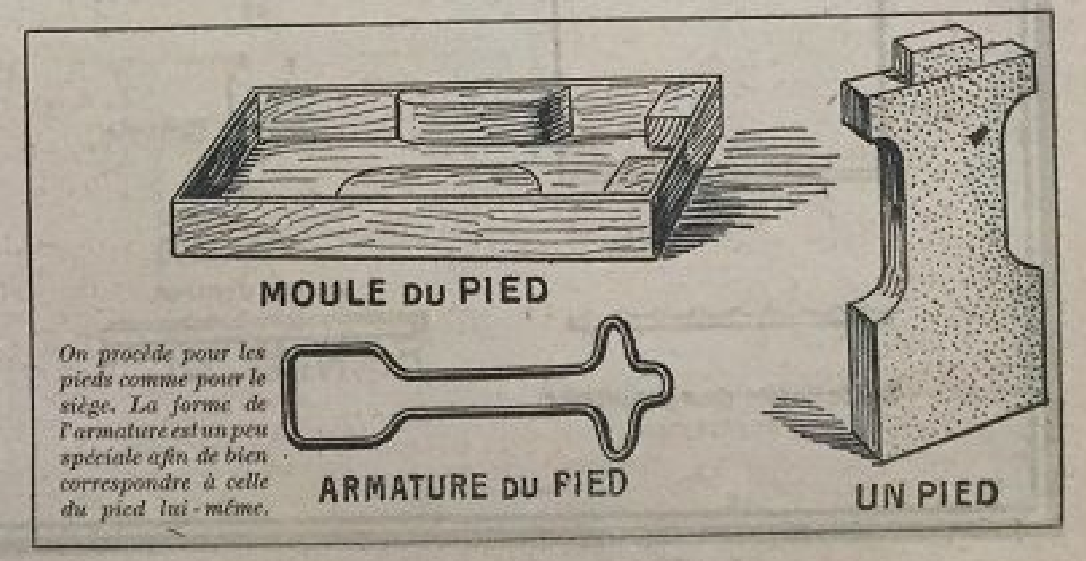
## Construisez vous-même un portemanteau pour votre vestibule

*(Suite de la page 38.)*

La barre avec les portemanteaux est vissée sur le fond. On pourra mettre une vis entre chaque portemanteau, et en dissimuler la tête sous un peu de mastic.

*Accrochage.* — Le portemanteau pourra avoir à supporter un poids assez élevé. Il faut donc le suspendre solidement et lui donner toute la résistance possible. On fera cela en fixant sur la face qui est contre le mur deux barres verticales, réunissant entre elles toutes les planches du fond. Ces deux barres sont vissées sur le fond. Elles portent, à leur partie supérieure, chacune un crochet de suspension de type courant, comme on en emploie pour les étagères, pour les rayons muraux, etc...

Le portemanteau sera suspendu à deux pitons à crochet fixés dans des tampons.




*On procède pour les pieds comme pour le siège. La forme de l'armature est un peu spéciale afin de bien correspondre à celle du pied lui-même.*

# PLAN DE CONSTRUCTION P

### CORPS DE LA RUCHE

36
25%
43 cm
56
Planche de vol

Corps de la ruche

9 12 6 12 9
8

Façade

### HAUSSE

22 25

Ensemble

6,5
52 ou 53 cm
2

Planchette de bordure

Plan

48 cm
45,5
56
46,5
8
Planche de vol

Base

Profil

12,5 %
25
10

48 cm
43 cm
33,5
34,8
34,8

Fond

48 cm
22

Fond ou façade

Coté

8
48

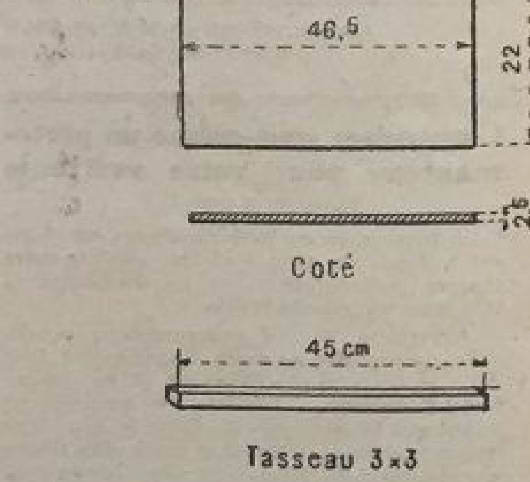
8
60°
Console

14

Grille d'entrée

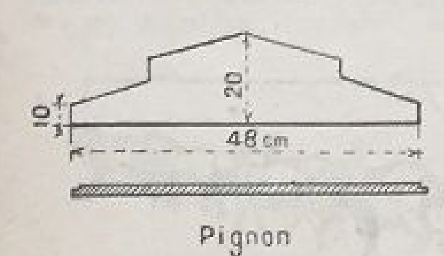
Bande de tôle pour maintenir l'écartement

45
Tasseau 3×

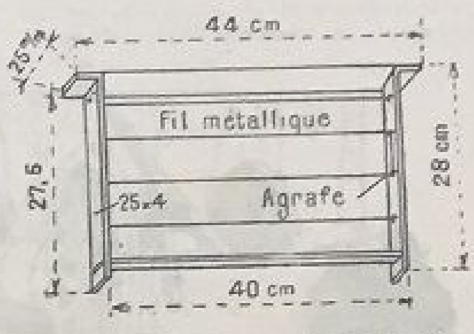


# OUR UNE RUCHE EN BOIS

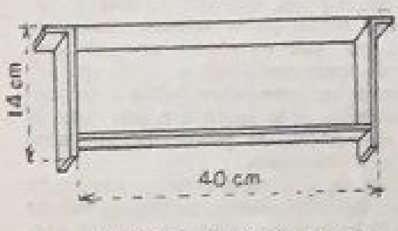
TOITURE



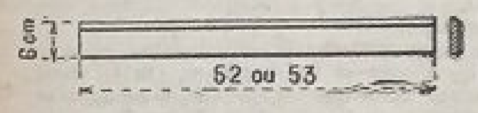
Pignon



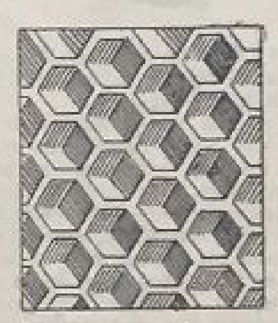
Cadre du corps de la ruche



Cadre de la hausse



Coté


Cire gaufrée pour garnir les rayons.


Agrafe



Planchette de bordure

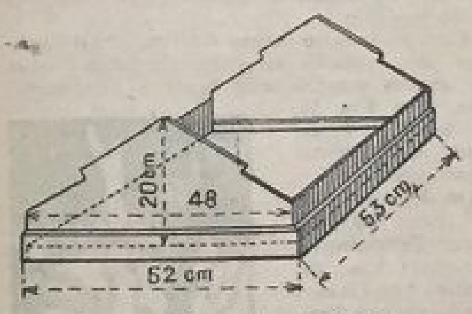
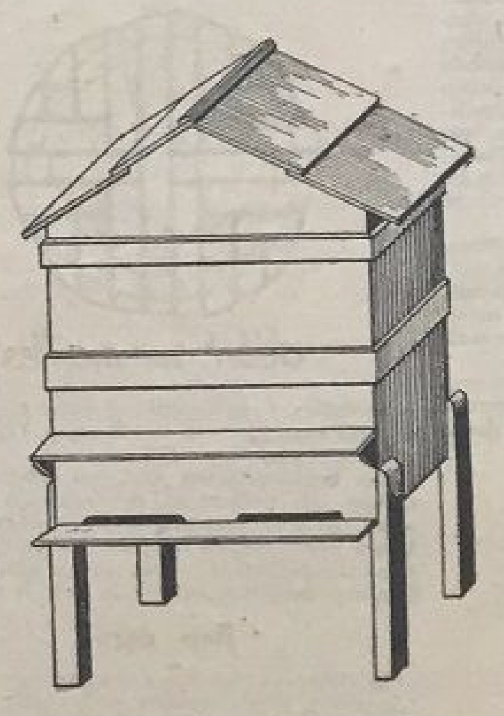


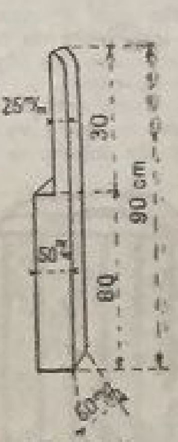
Planche de toiture


Ensemble de la toiture



Faitage


Ensemble de la ruche



Un pied

## LES MATÉRIAUX

# LES BOIS EMPLOYÉS EN MENUISERIE

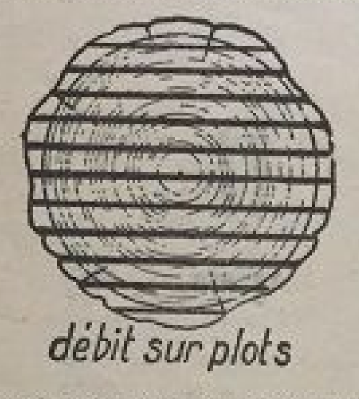
On utilise, suivant la nature des travaux à effectuer, des bois de qualités très diverses au point de vue dureté, résistance, densité.

Les bois sont débités en sectionnant les billes ou grumes suivant des formes et des dimensions qu'exige le commerce. Selon la manière d'effectuer le débit, la qualité des pièces obtenues peut être très variable, car il faut tenir compte de la formation même du bois en couches concentriques qui, suivant les directions, présentent des zones de résistances inégales.

Si l'on coupe, par exemple, une planche dans un sens perpendiculaire à l'axe des fibres, elle aura une résistance faible à la rupture. Au contraire, si la section a lieu dans le sens même des fibres, la pièce obtenue sera beaucoup plus résistante.

Il faut aussi, dans certains cas, notamment dans le travail de l'ébénisterie, mettre en valeur la beauté du bois, la disposition des veines, etc.

La manière de scier le bois se fait de différentes façons. On obtient des plateaux quand le sciage est long et épais et que la partie est encore garnie d'écorce ; les madriers sont des



débit sur plots

plateaux dont les côtés ont été terminés par deux traits de sciage parallèles.

Les sciages larges, d'épaisseur ne dépassant pas 41 millimètres, sont des planches. Au-dessous de 25 millimètres, on a des feuilles ou des panneaux. Si la largeur a moins de 12 millimètres, les planches sont appelées frises ou frisettes. Quand la largeur et l'épaisseur sont sensiblement égales, on a des bois carrés, des chevrons, des poteaux d'huisserie, etc... Enfin, quand on débite le bois en feuilles minces, par tranchage ou déroulage circulaire, on obtient des placages.

Quand on scie le bois dans le sens des fibres, les planches sont, comme nous l'avons dit, résistantes, tandis que le sciage perpendiculaire diminue la solidité du plateau, mais, par contre, met en valeur les fibres du bois et les couches concentriques.

Le débit sur plots utilise les bois de façon que l'aubier soit employé aussi bien que le cœur.

Dans le débit sur dosses, on enlève deux



débit sur dosses

tranches extérieures sur deux faces opposées et l'on scie ensuite perpendiculairement.

Le débit sur quartiers ou mailles, que l'on applique au chêne ou à des bois de choix, donne le maximum de rendement et de valeur. Les rayons ou mailles sont coupés obliquement, ce qui donne sur la surface du bois de larges parties brillantes.

### Classification des bois

On peut classer les bois de la manière suivante :

Les bois durs sont résistants ; ils ont une densité élevée, un coefficient d'élasticité important ; ils sont durables. Ce sont : le chêne, le frêne, l'orme, le châtaignier, le hêtre, le noyer, l'acacia et le charme.

Les bois blancs ont une densité plus faible ; ils sont aussi plus clairs et moins durables que les bois durs. Parmi ces bois, on distingue : le peuplier, le tremble, le bouleau et le tilleul.

Les bois demi-durs, entre la première et la deuxième catégorie, sont : l'aulne, le platane, l'érable, le marronnier et le sycomore.

Les bois fins sont des bois durs particulièrement homogènes et qui ont la qualité d'opposer au frottement une grande résistance. Parmi ces bois, on connaît : le cormier, le buis et le poirier.

Les bois résineux sont légers, ils ont une grande résistance et, malgré cela, sont faciles



débit sur mailles

à travailler. Leur qualité est assez homogène. Comme exemples, citons : le sapin, l'épicéa, le mélèze, le pin.

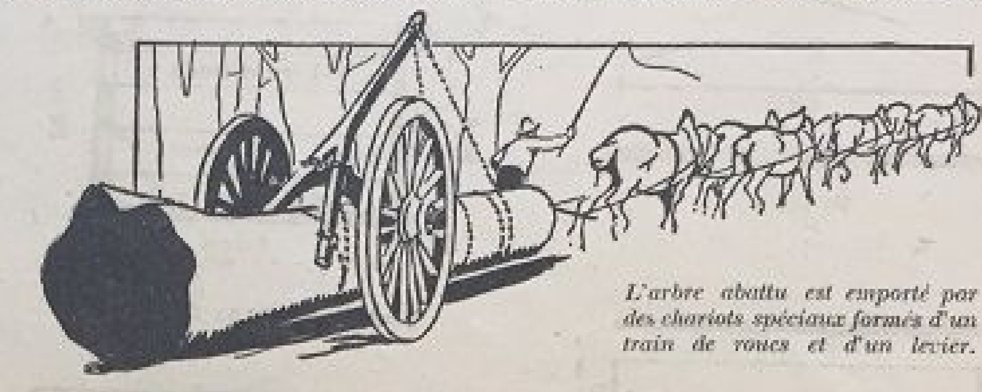
Les bois exotiques sont, en général, fort denses. Ils présentent des couleurs vives ; aussi, ils sont très employés en ébénisterie. Leurs fibres serrées rendent leur travail parfois assez pénible. Les plus connus sont : l'acajou, le palissandre, l'ébène, le teck, le tulipier.

### Bois durs

Le chêne est l'un des bois les plus employés. L'espèce la plus commune est le chêne rouvre. La Picardie, le Bourbonnais, le Nivernais, la Champagne, les Ardennes et les Vosges, la forêt de Fontainebleau sont les contrées les plus productives.

Le chêne de Picardie provient de la forêt de Compiègne. Il est préféré des menuisiers au chêne de Bourgogne, tiré du Bourbonnais et du Nivernais, qui est d'une qualité supérieure, mais dont le bois est dur, noueux et rebours et qui, de plus, présente l'inconvénient d'avoir un aubier très abondant, qui se réduit vite en poussière. On peut obtenir des bâtis résistants ainsi que des panneaux avec le chêne de Champagne, qui est encore plus dur, mais meilleur et plus homogène.

La régularité de ses fibres, la facilité avec laquelle il se coupe et se polit, font préférer le chêne des Vosges et des Ardennes. Il est recherché pour la décoration intérieure, car il se prête parfaitement au travail des pan-



*L'arbre abattu est emporté par des chariots spéciaux formés d'un train de roues et d'un levier.*

neaux. Toutefois, il vaut mieux ne pas l'utiliser pour les bâtis, car il ne présente pas de solidité dans les assemblages.

On emploiera de préférence, dans les endroits abrités, le chêne de Fontainebleau, qui résiste difficilement aux intempéries. Il a les mêmes avantages que les précédents et pourrait être classé entre eux.

Le chêne de Hollande est, en réalité, produit par les Vosges et les Ardennes. On l'a ainsi dénommé parce que les Hollandais en avaient monopolisé l'industrie. Il doit être immergé pendant deux ou trois ans, puis séché et débité sur mailles. Le chêne de Hongrie est merveilleux ; on le réserve pour la menuiserie, la sculpture et, en général, pour tous les travaux soignés. C'est un bois de qualité supérieure, de gros équarrissage, qui provient spécialement d'Autriche et de Russie.

A l'heure actuelle, les dénominations et les dimensions des bois ne sont plus les mêmes qu'autrefois dans les échantillons de chêne. Toutefois on a conservé les épaisseurs (0 m. 013, 0 m. 018, 0 m. 027, 0 m. 034, 0 m. 041, 0 m. 054, 0 m. 11). On a établi au maximum, sans règle absolue, les largeurs, afin d'avoir le moins de perte possible.

Tous les bois au-dessus de 0 m. 022 d'épaisseur sont appelés feuillets, chevrons ; ceux de largeur sensiblement égale à l'épaisseur, 0 m. 18 × 0 m. 16, de qualité charpente, se nomment membrures.

On débite le bois de chêne en longueurs métriques de 1 mètre, 1 m. 25, 1 m. 50, 1 m. 75, etc. (toujours par fractions de 0 m. 25).

On utilise des frises de 0 m. 027 ou de 0 m. 034 d'épaisseur et de 0 m. 065 à 0 m. 11 de largeur pour le parquetage ordinaire. Pour celui dit sur bitume, on emploie des frises de 0 m. 027 d'épaisseur sur 0 m. 065 à 0 m. 08 de largeur.



*Le chêne fournit des panneaux durs et résistants.*

En général, pour les cloisons de caves, on recherche des bois de rebut de 0 m. 027 à 0 m. 034 d'épaisseur, de largeur et de longueur variables.

Claude Véron.



# L'INSTALLATION D'UN PETIT VENTILATEUR DE FORGE

***Elle est relativement facile à établir, et nous vous donnons ici la façon de la réaliser d'une façon économique.***

Il peut être intéressant, pour certains travaux d'ajustage et de mécanique, de disposer d'une petite forge.

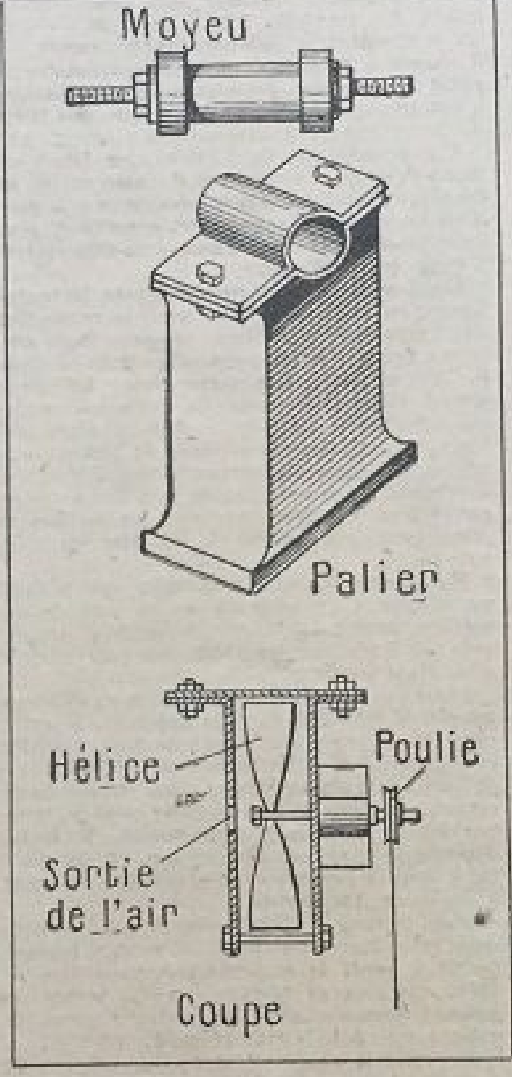
Celle-ci est relativement facile à établir, car, si l'on n'a pas à sa disposition un soufflet de forge à pédale, on peut utiliser un ventilateur soufflant. Cet appareil se trouve dans le commerce ; mais, néanmoins, pour une forge d'amateur, on peut construire soi-même cet appareil d'une manière économique.

L'HÉLICE ET LE CARTER

*L'hélice est prise dans une plaque carrée de tôle qu'on coupe à la cisaille à main. Le carter est en trois pièces également en tôle. Elles sont assemblées par des petits rivets.*

Voici la manière d'opérer :

On utilise une tôle carrée de 2 millimètres d'épaisseur et de 20 centimètres de côté, et qui peut être, indifféremment, de la tôle de fer ou une feuille de zinc. On découpe sur cette tôle quatre ailettes et l'on prépare un trou au centre. On coupe la tôle suivant le tracé, en utilisant une scie à métaux et en plaçant la tôle sur une planche de bois pour faciliter le sciage, de sorte que la scie agit à la fois sur le bois et le fer, et la plaque ne risque pas de se voiler pendant le travail.




LA FABRICATION DU PALIER

*Un moyeu de bicyclette est supporté par un socle en bois ; l'axe porte d'un côté l'hélice, de l'autre la poulie motrice.*

Chaque aile ainsi obtenue est tordue à 90 degrés, toutes dans le même sens, et cette opération produit une hélice de ventilateur.

On prépare ensuite les flasques du carter. L'une d'elles comporte, au centre, un trou de prise d'air de 6 centimètres de diamètre. Le diamètre extérieur de la flasque, dans sa partie circulaire, est de 205 millimètres, de manière que les ailes puissent tourner librement à l'intérieur.

On découpe cette flasque suivant le tracé de la figure, et l'on prévoit une sortie d'air de section carrée, qui a environ 3 centimètres de côté. A la partie supérieure est une surface rectangulaire de 20 centimètres de long sur 4 centimètres de large. L'autre flasque, placée à droite, est absolument de la même forme, sauf que le trou du milieu est un trou d'axe et que son diamètre est de 2 centimètres seulement. On prévoit ensuite six trous de vis, disposés suivant un rayon et de part et d'autre, comme il est indiqué sur la figure.

Sur les parties rectangulaires des flasques on ménage des trous de boulon en rapport avec le diamètre des boulons dont on dispose. On découpe ensuite un rectangle en tôle de 2 millimètres d'épaisseur, ayant 20 centimètres de longueur et 11 centimètres de large.

On prévoit sur cette plaque de tôle des trous aux emplacements correspondants avec ceux déjà percés sur les deux parties rectangulaires des flasques, de manière à permettre le passage des boulons. Une tôle de 3 centimètres de large et de 70 centimètres de longueur est également découpée, et nous verrons plus loin l'utilisation que l'on doit en faire.

On prépare ensuite une pièce en bois dur ayant la forme et les dimensions de la figure, et destinée à former le support du moyeu. Le chapeau est en tôle ou en bois et il est assujetti au moyen de vis.

Lors du montage, les flasques sont repliées de façon que la partie rectangulaire se trouve à 90 degrés de la flasque elle-même. On les maintient à 3 centimètres l'un de l'autre, et l'on place entre elles la bande de 70 centimètres de longueur que nous avons découpée. On obtient ainsi une sorte de coffre.

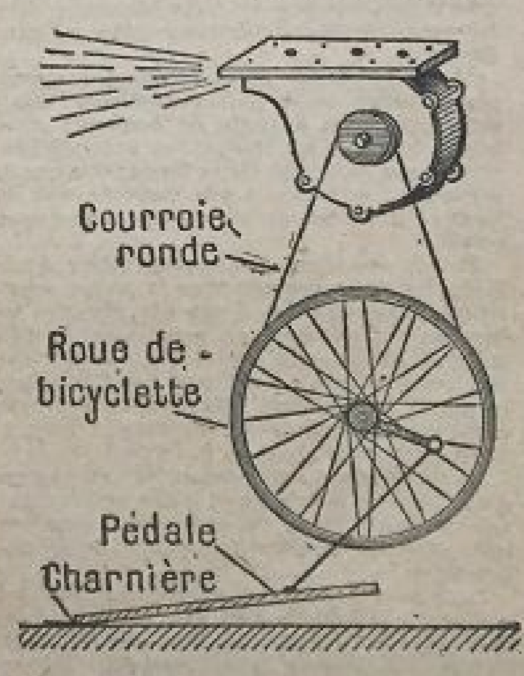
Au préalable, on introduit dans le trou d'axe de la flasque de droite l'axe du moyeu, et on fixe la pièce en bois sur la flasque de droite au moyen de vis.

Le moyeu est constitué par un ancien moyeu de bicyclette, autant que possible à cône et à billes. Il est prolongé, du côté du ventilateur, par un tube d'acier qui est vissé sur le moyeu, les ailes étant maintenues à leur position au moyen d'écrous goupillés, de façon que l'ensemble soit parfaitement rigide. On peut évidemment augmenter la longueur de l'axe du moyeu de bicyclette par tout autre moyen, suivant l'outillage dont on dispose.

L'autre extrémité de l'axe est munie d'une petite poulie à gorge, que l'on peut fabriquer avec plusieurs épaisseurs de bois vissées. Le support du moyeu est maintenu par six vis à bois, dont l'emplacement a été préparé dans les flasques.

Pour assurer une fermeture étanche, on soude la bande circulaire sur les flasques de fixation de sûreté. Les petits boulons de sûreté

*(Lire la suite page 44.)*



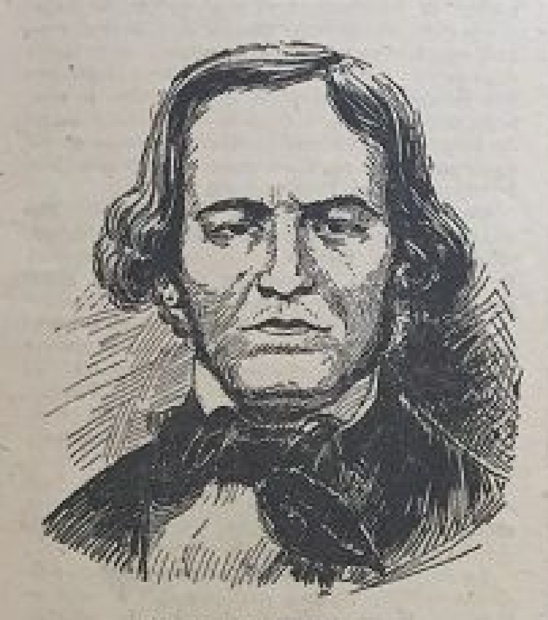

LA COMMANDE DU VENTILATEUR

*Une pédale agit sur une roue de bicyclette qui entraîne la poulie par une courroie ronde.*

## L'HISTOIRE DES INVENTIONS PRATIQUES

# LA MACHINE A COUDRE

Voila une invention qui devait révolutionner toute une branche du travail. Pourtant, pendant près de trente ans, son auteur s'acharna vainement à faire connaître la machine qu'il avait imaginée : il ne rencontra, dans son pays, qu'indifférence, hostilité. Et lorsque, épuisé, désespéré, il mourut, sa femme et ses enfants étaient dans un état voisin de la misère.



BARTHÉLEMY THIMONNIER,
L'INVENTEUR DE LA MACHINE A COUDRE

Ce n'est qu'au début de ce siècle qu'on lui rendit justice, enfin, et que ses compatriotes élevèrent un petit monument à sa mémoire.

Cet homme s'appelait Barthélemy Thimonnier. Il était né à l'Arbresle, près Lyon, en 1793. Venu tout enfant à Amplepuis, il y apprit l'état de tailleur et s'y maria en 1813.

Mais, tout en tirant l'aiguille, le petit tailleur, qui avait l'intelligence vive et l'esprit inventif, songeait à simplifier sa besogne par la construction d'un métier capable de coudre et de broder mécaniquement.

En 1825, il vint s'établir à Saint-Étienne et s'appliqua à réaliser son rêve. Quatre années il y travailla. Enfin, en 1829, — voilà un centenaire à célébrer cette année, — il réussit à fabriquer un métier à coudre au point de chaînette, premier essai de la machine à coudre, que le Musée historique des tissus de Lyon conserve aujourd'hui.

Un dessinateur de l'École des Mines de Saint-Étienne, avec lequel il s'associa, fit les dessins et fournit l'argent nécessaire à la prise d'un brevet ; une société fut constituée pour l'exploitation, et les deux associés s'en vinrent à Paris, pleins d'espoir.

Dans un local de la rue de Sèvres, ils installèrent, en 1830, un atelier pour la confection des vêtements militaires. Quatre-vingts métiers à coudre furent construits sur les modèles de Thimonnier. Les commandes affluaient quand l'invention nouvelle déchaîna contre elle une véritable émeute. Les ouvriers tailleurs, voyant, dans la machine de Thimonnier, une concurrence de nature à modifier à leur détriment les conditions de la main-d'œuvre, envahirent l'atelier, brisèrent les métiers et menacèrent l'inventeur de lui faire un mauvais parti.

Épouvanté, ruiné, Thimonnier, qui n'avait pu sauver à grand'peine qu'un seul de ses métiers, reprit tristement la route d'Amplepuis, où il rentrait, en 1832, plus pauvre qu'il n'en était parti.

Deux ans plus tard, ayant oublié ses déboires passés, il revenait dans la capitale. Il avait apporté diverses améliorations à sa machine et il espérait bien, cette fois, voir le triomphe de son invention. Mais, plus malheureux encore que lors de son premier voyage, il ne parvint à y intéresser personne. Il lutta, dépensa jusqu'à son dernier sou, et, quand il fut à bout de ressources, il se décida seulement à regagner Amplepuis.

Mais, comme il n'avait plus de quoi monter dans les voitures publiques, le pauvre homme partit à pied. Il emportait sur son dos sa chère machine et quelques marionnettes du guignol lyonnais, avec lesquelles il comptait gagner son pain en cheminant.

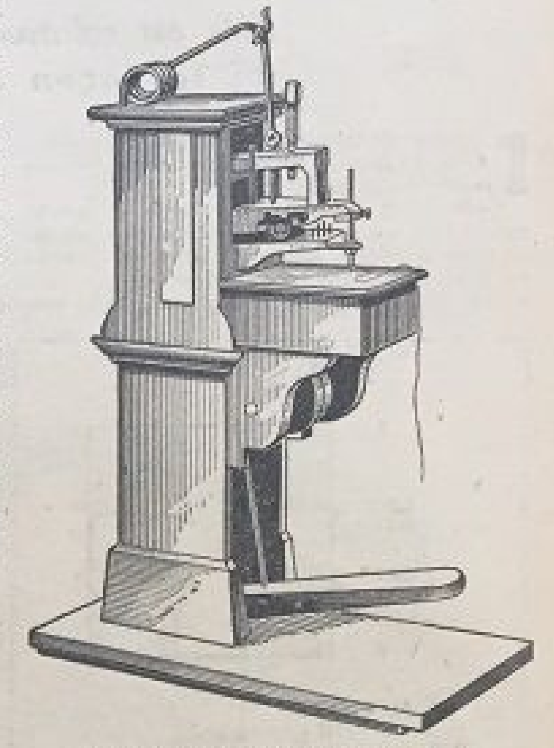
De fait, il s'arrêtait dans les villages et donnait des représentations en plein vent ; et quand les paysans avaient bien ri aux facéties de *Guignol* et de *Gnafron*, Thimonnier quittait la gaudriole pour le genre sérieux. Il exhibait son métier à coudre et le faisait fonctionner devant son auditoire. Et puis il faisait la quête pour payer ses frais d'auberge et continuer sa route.

De retour à Amplepuis, le pauvre inventeur se remit au travail. Il fabriqua des métiers et parvint même à en vendre quelques-uns. Enfin, après plus de vingt ans d'efforts, il trouva un commanditaire à Villefranche-sur-Rhône et put entreprendre la fabrication en grand de sa machine, qu'il n'avait cessé de perfectionner. Mais, peu après, la Révolution de 1848 vint bouleverser une fois de plus les espérances et les projets de l'inventeur.

C'est alors que, désespérant de pouvoir jamais imposer sa machine en France, Thimonnier s'en fut l'exposer en Angleterre. En ce pays de sens pratique, elle eut tout de suite un grand succès.

Rentré en France, il l'envoya à l'Exposition de 1855. Elle y remporta une médaille de première classe, et le rapporteur du jury déclara que c'était là le type qui avait dû servir à toutes les machines du même genre construites en Amérique et ailleurs.

Enfin, Thimonnier obtenait un témoignage officiel de la priorité de son invention. Mais c'était tout ce qu'il devait obtenir. Il n'en pouvait tirer aucun résultat pratique, aucun profit, et il mourût, deux ans plus tard, dans une véritable détresse.



LA PREMIÈRE MACHINE A COUDRE

***

Pendant ce temps, à l'étranger, les machines à coudre de Walter Hunt, d'Elias Howe, de Welhn et Wilson, de Singer faisaient la fortune de leurs constructeurs. En France même, on attribuait généralement à l'Américain Elias Howe l'honneur de l'invention. On ignorait jusqu'au nom de Thimonnier.

Il est pourtant indéniable que son « cousobrodeur » est le premier type de la machine à coudre. C'est bien à l'humble tailleur d'Amplepuis qu'appartient l'idée première de cet outil merveilleux, qui devait ouvrir des voies nouvelles au travail féminin.

Amélioré, perfectionné sans cesse depuis trois quarts de siècle, le « couso-brodeur » de Thimonnier est devenu la jolie machine moderne, la compagne active de toutes les ménagères, qu'on trouve, aujourd'hui, dans les plus modestes foyers.

L'inventeur, malheureusement, n'a pu assister au triomphe de sa création. Il est mort à la peine.

Sa simple et douloureuse histoire ne montre pas seulement combien il lui fallut d'énergie et de foi en son génie inventif pour ne pas désespérer de son œuvre : elle éclaire encore d'un jour singulier la sottise, la méchanceté et l'égoïsme humains.

Ernest Laut.

## L'installation d'un petit ventilateur de forge

*(Suite de la page 43.)*

sont constitués par des tiges filetées et deux écrous qui forment entretoises entre les deux flasques.

On peut alors procéder à la pose de la grande plaque carrée sur la partie supérieure ; elle y sera maintenue à l'aide de boulons ; mais, avant de placer les boulons, on présente l'ensemble sur le tablier de la forge pour que la sortie d'air se trouve à proximité de celle du foyer ; on les réunit au moyen d'un tuyau coudé.

Il est bon également d'assembler d'une façon rigide les flasques avec la plaque supérieure par des rivures. Pour cela, une fois les boulons mis en place, on perce avec le drill les trous de passage des rivets, qui peuvent être posés à froid, en utilisant une tige laiton coupée à la longueur. Les boulons pourront ensuite être démontés et serviront à fixer le ventilateur sur le bâti de la forge.

Le mouvement est communiqué au moyen d'une roue de bicyclette et d'une petite courroie ronde qui passe sur la poulie à gorge en bois, dont le diamètre est environ de 5 centimètres.

La roue est mise en mouvement par un système à pédale. Si l'on agit sur la pédale une fois par seconde, la roue de vélo fait 60 tours à la minute et le ventilateur tourne à 1.200 tours environ, ce qui donne une soufflerie très intéressante et suffisante.

H. d'Orvilliers.

## LE TRAVAIL SUR UNE MACHINE-OUTIL DOIT VOUS FAIRE FAIRE DES ÉCONOMIES

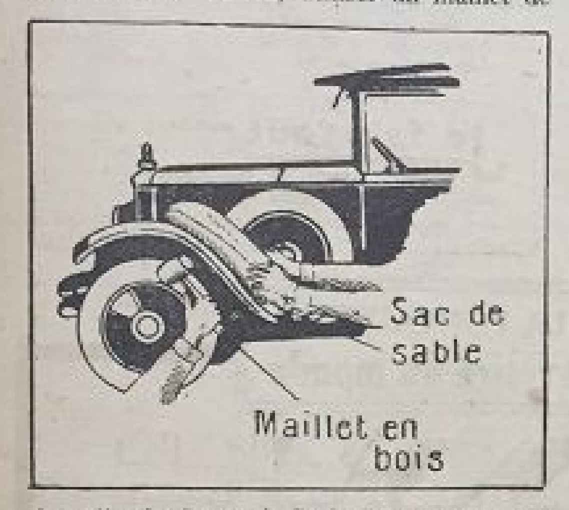
Le travail à la machine-outil consiste à enlever du métal au moyen d'un outil fixe ou d'un outil mobile et, bien entendu, la pièce est tracée au préalable.

Il faut enlever à la machine le plus de métal possible et laisser à l'ajustage à la lime ce que l'on ne peut enlever autrement par des moyens mécaniques. Dans ces conditions, le prix de revient de la pièce sera automatiquement abaissé.




## COMMENT ON PEUT REDRESSER LES AILES D'UNE AUTOMOBILE

Il est assez fréquent que les ailes (ou pare-boue) d'une voiture automobile soient détériorées. Même s'il s'agit d'un choc peu important, étant donné le peu d'épaisseur du métal, le moindre effort anormal suffit pour bosseler la pièce. Il est assez difficile, si l'on n'a pas l'expérience, de la redresser au maillet ; il faut, bien entendu, utiliser un maillet de bois et frapper avec précaution, sinon on fera pire que mieux.




*On enlève les bosses de l'aile d'une voiture avec des coups de maillet, pendant qu'on maintient l'aile avec un sac de sable.*

On aura beaucoup plus de facilité en soutenant la partie bosselée du côté opposé où l'on frappe, et, pour cela, on utilise un petit sac rempli de sable fin, qu'un aide maintient sur l'aile pendant que l'autre opérateur agit avec son maillet.

Si la bosse n'est pas trop importante, on arrivera ainsi assez rapidement à donner à l'aile de la voiture le même aspect qu'auparavant.

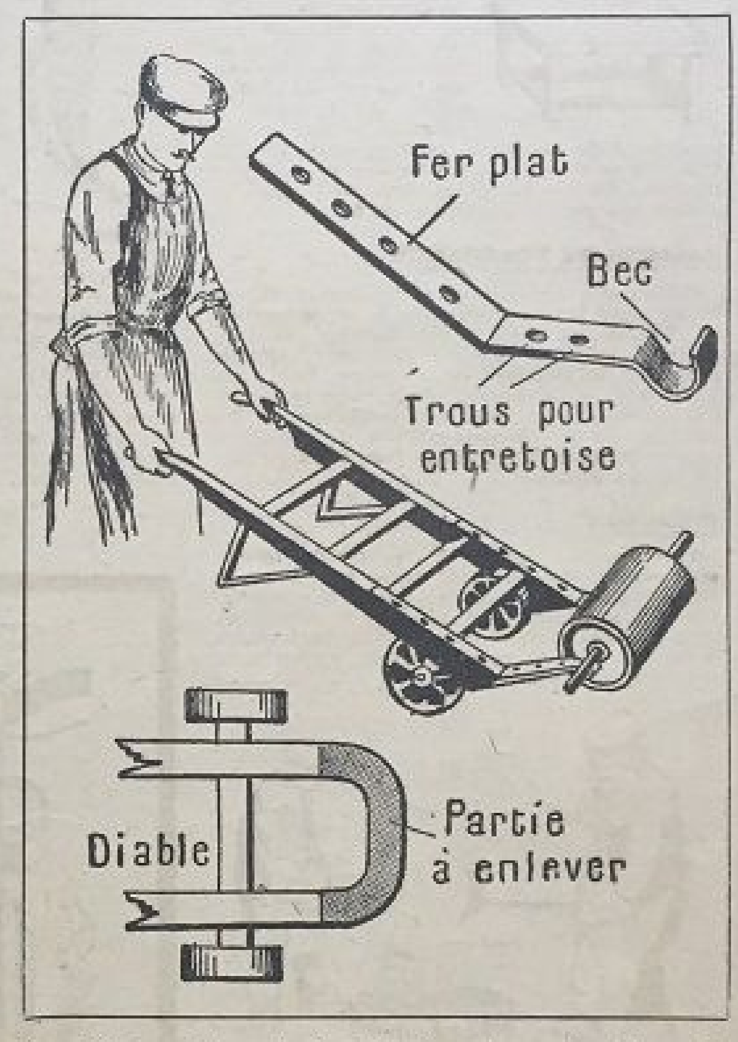
## POUR PORTER FACILEMENT LES ROULEAUX

Dans un atelier de construction où l'on fabrique d'une manière courante des cylindres ou rouleaux emmanchés sur un arbre, on éprouve beaucoup de difficultés à transporter ces pièces. On a eu l'idée de transformer un diable avec des pattes permettant la préhension des pièces à transporter.

Ce système peut s'employer pour toutes les pièces travaillées du même genre ; c'est ainsi que, s'il s'agit d'induits de machines électriques, on pourra procéder de la même manière, mais, bien entendu, avec beaucoup plus de précautions.

Le diable comporte généralement un bec en fer qui facilite la prise des colis ; on l'enlève et l'on ne garde que l'équipage des roues avec les deux montants. Au lieu du bec en fer, on dispose deux pièces coudées qui sont assemblées au moyen de vis sur les montants et qui, à l'extrémité, sont cambrées de façon à présenter une sorte de bec.

Bien entendu, l'écartement des deux becs doit être en rapport avec les pièces qu'il s'agit de soulever, c'est-à-dire avec la largeur du rouleau, mais il est facile de combiner les deux branches en fer en les écartant ou en les rapprochant, de façon qu'elles permettent la prise convenable de l'arbre fixé dans le rouleau à transporter.




*On enlève la partie courbe du diable et on visse sur les côtés un fer plat muni d'un bec pour soutenir l'axe du rouleau à transporter.*

## UN MÉLANGE POUR PROTÉGER LES BOIS IMMERGÉS

La *Smithsonian Institution*, grande société scientifique américaine, vient de découvrir un nouveau produit qui serait extrêmement efficace pour la conservation des bois. Il s'agit d'un mélange de paraffine et de poisons solubles, à savoir, de l'iodure d'arsenic et de l'iodure de cuivre. On connait les propriétés toxiques de l'arsenic et l'effet destructeur du cuivre sur les organismes végétaux.

Des expériences ont été faites en immergeant des poteaux traités par ce mélange auprès de pilotis non préparés, à Key West, c'est-à-dire à l'extrême pointe de la Floride. Les pilotis non traités montrent l'action destructrice des parasites térébrants, tandis que ceux qui ont été recouverts de paraffine empoisonnée sont encore à l'état de neuf.




## LES CONSEILS DU PÈRE CHIGNOLLE

*Quand vous voulez préparer du plâtre pour une réparation, pour un moulage, ayez soin de verser le plâtre dans l'eau et non, comme on le voit faire parfois, l'eau dans le plâtre.*

*Si vous transformez une table laquée en blanc en la peignant avec une laque peinture bois, ne manquez jamais d'enlever à la potasse la couche de laque blanche. A cette seule condition, pourrez-vous réussir quelque chose qui ait l'apparence de bois verni.*

**

*Ne collez pas du papier sur un mur sans reboucher auparavant, avec du plâtre à modeler, les trous du mur ; sinon, le papier cachera le trou pendant quelque temps, puis, n'étant pas soutenu, il se trouvera crevé ou se fendra de lui-même.*

**PUISQUE VOUS AVEZ DE BONNES IDÉES, FAITES-EN PROFITER VOS AMIS LES BRICOLEURS**




**TAQUES**

Sorte de bloc ou de table en fonte sur lequel on pose les pièces que l'on veut travailler et que l'on doit tracer au préalable. Les taques s'appellent aussi marbres. On les pose sur des massifs en maçonnerie ou sur des pieds en fonte robustes. Parfois, on utilise pour cela de vieilles tables de machines à raboter, ce qui a l'inconvénient de fausser la position de la pièce à tracer, à cause de la présence des trous et des rainures. Sur les grands marbres de traçage, la surface est parfois quadrillée au décimètre.



**CALIBRE DE TOLÉRANCE**

Ce sont des appareils de vérification indispensables pour le travail en série. Il est nécessaire, en effet, qu'un trou ait une certaine tolérance et l'axe qui doit y rentrer également, afin de permettre le montage de n'importe quel axe d'une série de n'importe quelle pièce percée de l'autre série. Les calibres sont constitués par des fourches ou des tampons ayant les diamètres maximum et minimum tolérés pour la bonne exécution des pièces.

**MOULAGE**

Opération qui consiste à préparer des moules pour obtenir des pièces de métal en coulant ce métal chauffé et liquide dans des moules de sable préparés à l'avance. Le moulage se fait aussi, pour certains métaux et pour de petites pièces, dans des moules métalliques et parfois avec injection sous pression.



**MOULAGE EN COQUILLES**

Se dit du moulage dans des moules métalliques qui peuvent ainsi resservir un très grand nombre de fois, alors que, dans des moules en sable, on est obligé de refaire le moule après chaque coulée.

**ÉBRANLAGE DU MODÈLE**

Lorsque le modèle qui sert à préparer le moule de sable doit être enlevé, il faut légèrement déformer le moule en l'ébranlant. Cette opération s'appelle l'ébranlage du modèle. Elle déforme, bien entendu, l'empreinte dans le moule, et les pièces fondues auront des dimensions plus fortes que celles du modèle, bien qu'il faille tenir compte du retrait. Cet ébranlage doit être fait avec précaution, tout d'abord pour ne pas détériorer rapidement le modèle, surtout s'il est mince ou fragile. Le modèle est pourvu d'une barre à ébranler, mais dans les modèles soignés, qui doivent servir plusieurs fois, on les munit de plaques entaillées et vissées à la place voulue. Elles portent un trou lisse servant à l'ébranlage et un trou fileté pour placer un tire-fond permettant de retirer plus facilement le modèle.

**Je fais tout** est une revue qui est venue à son heure.
C'EST UNE REVUE PRATIQUE

**GOUGE CREUSE**

C'est un outil qui sert à buriner des surfaces concaves, de sorte que le taillant est affûté de façon qu'on puisse relever ou abaisser l'outil pour creuser des rainures à huile dans les coussinets. Pour former des pattes d'araignée, l'outil est courbé et le taillant est dégagé pour permettre de rectifier la direction.

Ce travail est assez délicat et ressemble un peu à une gravure simple, cependant. Il faut y apporter du soin pour avoir une rainure régulière et propre.

**TREMPE**

Opération qui consiste à durcir une pièce et à régler la dureté notamment pour un outil suivant la nature du métal qu'il faut travailler. La trempe se fait en chauffant l'outil à une température de 900° ou 1.000° correspondant au rouge clair. On le plonge ensuite rapidement dans un liquide convenable en agitant vivement l'outil afin que le refroidissement soit uniforme. L'outil ne doit être chauffé que sur une longueur un peu plus grande que celle du bec; l'affûtage définitif de l'outil se fait après la trempe.

**AFFINAGE**

Opération qui consiste à purifier un métal ou un produit métallurgique. Généralement, lorsqu'on emploie cette dénomination seule, l'affinage correspond au traitement des métaux précieux, notamment pour l'or et l'argent, desquels on élimine des métaux étrangers ou qu'on sépare l'un de l'autre.

**AFFUTAGE**



Opération qui consiste à donner du tranchant aux outils coupants qui servent à racler, à scier ou à arracher le métal. Si le tranchant de l'outil affûté est trop mince, il se courbe et forme ce qu'on appelle le morfil. On l'enlève en passant le tranchant sur une pierre à affûter.

**AFFUTAGES (EN MENUISERIE)**

Se dit d'une série d'outils que comprend la garniture d'un établi, généralement : un guillaume, un rabot, un riflard et une varlope. Dans ce cas, affûtages est au pluriel.

**PUDDLAGE**

Opération qui consiste à enlever le carbone de la fonte pour la transformer en acier. Cette opération se fait dans un four comme pour le fer, mais les dimensions sont plus petites. Aujourd'hui, on utilise de préférence des fours rotatifs.

**Je fais tout** publiera tous les trucs, conseils, inventions, tours de main qui lui seront envoyés par ses lecteurs et dont l'intérêt sera apprécié par son conseil technique.

# LE GRAND CONCOURS
DE
# Je fais tout
## LA RECONSTITUTION DES OUTILS DÉCOUPÉS



Les dessins de *dix outils* ont été découpés et les morceaux se trouvent dans le tableau ci-dessus. Il s'agit pour vous de rassembler les morceaux et de reconstituer ainsi les dessins des outils. Huit tableaux paraîtront successivement dans « **Je fais tout** », à raison d'un tableau par semaine. Chaque tableau contiendra, comme celui-ci, les dessins découpés de *dix outils*. Il s'agira donc, au total, de reconstituer *quatre-vingts outils*. Ne rien envoyer à « **Je fais tout** » avant la publication du huitième tableau.

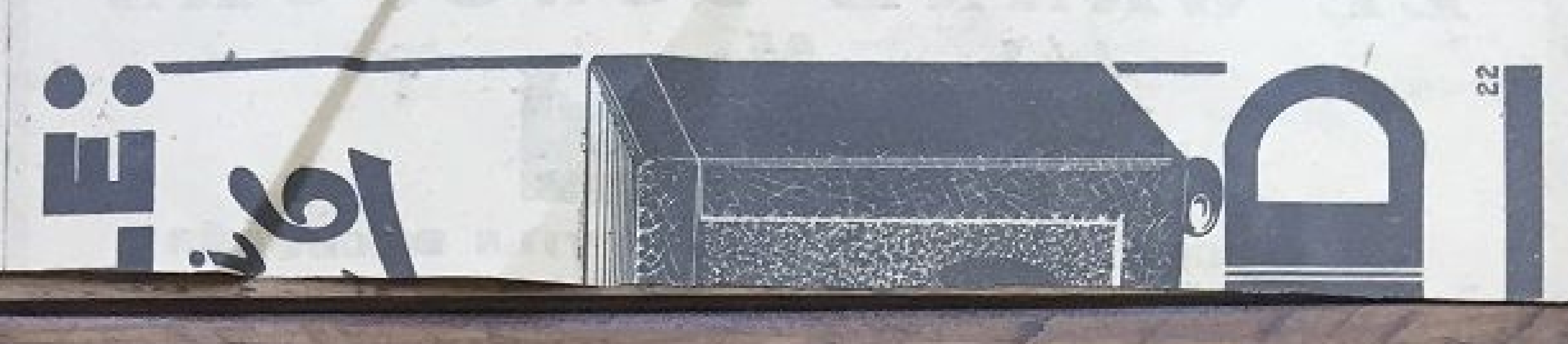
En envoyant la liste des outils qu'ils auront pu reconstituer, les lecteurs de « **Je fais tout** » devront également répondre à cette question :

***Quels sont, parmi les quatre-vingts outils dont les dessins ont été publiés, les vingt outils qui leur semblent les plus nécessaires aux artisans et aux bricoleurs de tout ordre.*** Vous les classerez suivant le degré d'importance qu'ils ont à vos yeux (1, 2, 3, etc...). Ce concours comporte donc deux questions :

**1° Quels sont les quatre-vingts outils représentés par les dessins découpés ?**

**2° Quels sont les vingt outils qui, parmi les quatre-vingts outils, vous semblent les plus nécessaires à l'artisan comme au bricoleur ?**

*(Voir, page 2, la liste des prix qui seront décernés aux lauréats de ce concours.)*



UNE

TOUTE L'

Le schéma

Démonstration grat
à domicile.
Catalogue, notice
tous renseigneme
à titre gracieux

Paris. — Hémery, Impr.-gérant, 18, rue d'Enghien.